

PAT-NO: JP402055411A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02055411 A

TITLE: SOUND VOLUME INDICATION CIRCUIT

PUBN-DATE: February 23, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MATSUOKA, OSAMU

INT-CL (IPC): H03G001/00, H01C010/00 , H03G003/10

US-CL-CURRENT: 338/60

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To facilitate the confirmation of sound volume at a remote location by controlling the lighting a multiple of LED indicators corresponding to an output of a DC voltage setting variable resistor in interlocking with a sound volume adjustment variable resistor.

**CONSTITUTION:** A two-throw variable resistor 1 interlocking mechanically a variable resistor VR1 adjusting sound volume and a variable resistor VR2 adjusting DC output voltage is provided. The VR1 is adjusted to vary a level of an audio signal from an input IN thereby outputting an output OUT. The VR2 varies a voltage V1 in interlocking with the VR1 to supply an output to a driving circuit 2. Plural reference voltage comparators 3 dividing the voltage V2 to form a reference voltage and comparing the quantity of the V1 with each reference voltage are provided to the driving circuit 2 and a multiple of LEDs lighted by the output of the voltage comparators 3 are connected to the comparators 3. Thus, the set sound volume is easily confirmed from a remote location.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

**PURPOSE:** To facilitate the confirmation of sound volume at a remote location by controlling the lighting a multiple of LED indicators corresponding to an output of a DC voltage setting variable resistor in interlocking with a sound volume adjustment variable resistor.

Current US Cross Reference Classification - CCXR (1):

338/60

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-55411

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)2月23日

H 03 G 1/00  
H 01 C 10/00  
H 03 G 1/00  
3/10

A 7827-5 J  
J 7303-5 E  
Z 7827-5 J  
D 7210-5 J

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 音量指示回路

⑯ 特 願 昭63-206661

⑰ 出 願 昭63(1988)8月20日

⑱ 発 明 者 松 岡 治 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 星野 恒 司

## 明 細 書

## (産業上の利用分野)

1. 発明の名称 音量指示回路

2. 特許請求の範囲

(1) 音量調整用ボリュームとこれと連動する直流電圧設定用ボリュームの2連からなるボリュームと、指示器と、上記直流電圧設定用ボリュームの出力に応じて指示器を駆動する駆動回路とから構成されることを特徴とする音量指示回路。

(2) 請求項(1)記載の音量指示回路において、指示器を信号レベル指示器と音量指示器の2つに兼用するため、信号レベルと音量の2つのモードを切替える切替回路と、この切替えを自動的に行なうため、Up/Downキーと、これにより回転方向を制御されるモータとUp/Downキーの状態を検知し上記切替回路を動作させるモード検出回路を付加し、上記音量調整用ボリュームをモータ駆動の電動としたことを特徴とする自動切替の音量、信号レベル兼用指示回路。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、音量指示回路と、電動ボリュームを使用した自動切替えの音量、信号レベル兼用指示回路に関するものである。

## (従来の技術)

近年、音量ボリュームはリモコン等の普及に伴い、電子ボリュームあるいは電動ボリュームと省力化の方向に進んでおり、音量指示器としてはキャビ上に印刷された線か音量ボリュームのつまみ上に指示器が備えられ、つまみの回転につれ指示器が回転し、音量を指示するというものであった。第3図はこの指示回路の一例を示すものである。10は音量ボリュームに連結されたノブ、11はノブ10上に備えられたLEDからなる指示器である。以上のよう構成された音量指示回路について、以下その動作について説明する。まず、リモコン等により音量を上げると、ノブ10が回転し、ノブ10上に備えられたLED11も回転し、その位置により音量を指示していた。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記のような構成では、遠隔操作を考えると、セットの小型化から音量ボリュームのノブの大きさも限られ、従って、その上に備えられる指示器の大きさも制限される。それ故、離れた位置で遠隔操作した場合、見にくいという問題点を有していた。本発明は上記問題点に鑑み、音量に比例した直流電圧を取り出すことにより複数のLEDを駆動できる等、遠く離れた位置でも見える音量指示回路、および従来の信号レベル指示器と前記音量指示器を兼用し、しかも自動的に2つのモードを切換えられる自動切換の音量、信号レベル兼用指示回路をそれぞれ提供するものである。

(課題を解決するための手段)

上記課題を解決するために、本発明の音量指示回路は、(1)多連LED等の指示器とこれを駆動する駆動回路、そして音量に比例した直流電圧を2連ボリュームの一方より取り出し、駆動回路に印加するという構成を備えたものである。(2)上記(1)の音量指示回路と従来の信号レベル指示器を

兼用し、しかも2つのモードを自動的に切換えるべく、上記(1)の音量指示回路に、それらの2つのモードの切換回路と、どちらに切換えるかをUp/Downキーの状態によって検知するモード検出回路と、Up/Downキーによりその回転方向が制御されるモータを付加し、さらに上記(1)の2連ボリュームを上記モータにより駆動するという構成を備えたものである。

(作 用)

本発明は上記した構成によって、(1)音量に比例した直流電圧が取り出せ、これにより多連LED等を駆動でき、離れた位置でも見やすい指示回路が実現できる。(2)ひとつの音量指示器と従来の信号レベル指示器を兼用し、Up/Downキーの状態により自動的に2つのモードを切換えられる音量、信号レベル自動切換の指示回路が実現できる。

(実施例)

以下、本発明の音量指示回路の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

- 3 -

第1図は、本発明の音量指示回路の一実施例を示すものである。第1図において、1は2連ボリュームVRで、ボリュームVR1は音量調整用ボリューム、ボリュームVR2は直流電圧設定用ボリュームである。2は直流電圧設定用ボリュームVR2の出力に応じて多連LED3を駆動する駆動回路である。以上のように構成された音量指示回路について、以下その動作を説明する。まず、音量調整用ボリュームVR1を変化させると、それに連動した直流電圧設定用ボリュームVR2の出力に、音量調整用ボリュームVR1の位置により決まる音量に1:1に対応した直流電圧が取り出され、その電圧値によって駆動回路2内の電圧比較器のうち、基準電圧の低い方から複数個のものが動作し、それに結ばれたLED3が点灯し、音量を指示することができる。

第2図は、本発明の自動切換の音量、信号レベル兼用指示回路の一実施例を示すものである。第2図において、4はUp/Downキーの状態を検知し、信号レベルか音量かの2つのモードを切

- 5 -

- 4 -

換えるモード切換回路である。5は上記の連動ボリュームVR1を電動駆動するモータである。6はリモコン等のUp/Downキーであり、これらの点が第1図の構成と異なる。上記のように構成された音量、信号レベル自動切換の指示回路について、以下その動作を説明する。まず、リモコン等によりUp/Downキー6のどちらかが押されていると、アンド回路Aの出力がlowとなり、これにより能動素子より構成されるスイッチ回路により、モード切換回路4が音量側に自動設定され、また、Up/Downキー6のどちらを押すかによってモータ5の回転方向が変わり、その結果、音量調整用ボリュームVR1の摺動子が移動し、音量が変わる。従って、音量調整用ボリュームVR1に連動した直流電圧設定用ボリュームVR2の出力として、音量調整用ボリュームVR1の音量に1:1に対応した直流電圧が得られ、駆動回路を経て音量に応じた個数のLEDが点灯する。また、Up/Downが両方とも押されていないければ、アンド回路Aの出力はhighに反転し、こ

- 6 -

れにより能動素子より構成される同路スイッチにより、モード切換回路は信号レベル側に自動設定され、信号レベルの大きさに応じて複数個のLEDが点灯する。

(発明の効果)

以上のように本発明は、(1) 音量調整用ポリウムVR1と直流電圧設定用ポリウムVR2からなる2連ポリウムを使用し、直流電圧設定用ポリウムVR2の出力として音量調整用ポリウムVR1の位置に1:1に対応した直流電圧を取り出すことにより、駆動回路を経て多連LEDを駆動し、音量に応じた複数個のLEDを点灯させることができ、遠く離れても見る事ができる。(2) 上記(1)の構成において、2連ポリウムをモータにより駆動する電動2連ポリウムとし、さらに、モータの回転方向を制御するUp/Downキー、そしてUp/Downキーの状態を検知し、モードを切換えるモード切換回路を上記(1)の音量指示回路に付加することにより、音量と信号レベルの2つのモードを自動的に切換える音量、信号レベ

ル兼用指示回路が実現できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

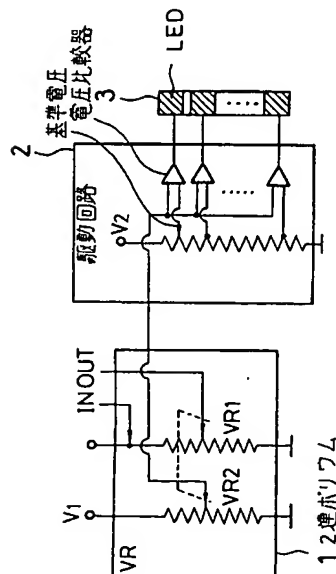
第1図は本発明の第1の実施例における音量指示回路のブロック図、第2図は本発明の第2の実施例における自動切換の音量、信号レベル兼用指示回路のブロック図、第3図は従来の音量指示回路のブロック図である。

- 1…2連ポリウム、 2…駆動回路、  
3…多連LED、 4…モード切換回路、  
5…モータ。

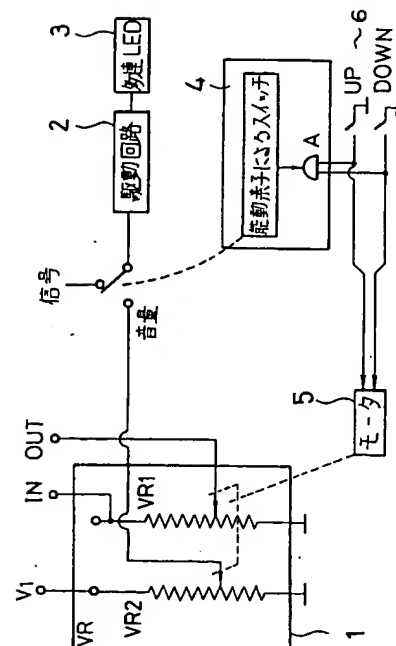
特許出願人 松下電器産業株式会社

代理人 星 野 恒 司

第 1 図



第 2 図



第 3 図

